

公開実用平成 1-117716

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-117716

⑬ Int. Cl.⁴

G 01 D 5/34
G 02 B 26/00

識別記号

庁内整理番号

D-7015-2F
6952-2H

⑭ 公開 平成1年(1989)8月9日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 回転角度検出装置

⑯ 実 願 昭63-8955

⑰ 出 願 昭63(1988)1月27日

⑱ 考 案 者 山 下 純 矢 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 日本光学工業株式
会社内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 ニ コ ン 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 渡 辺 隆 男

BEST AVAILABLE COPY



明 細 書

1. 考案の名称

回転角度検出装置

2. 実用新案登録請求の範囲

5 3色のフィルターを有すると共に、スリット状の開口部を形成した回転フィルターと；

 該回転フィルターの一方の側に対向して配置し、前記回転フィルターの開口部に光線ビームを照射する照射手段と；

10 前記回転フィルターの他方の側に、前記照射手段に対向して配置し、前記開口部を通った光線ビームを受光して、その受光量に応じた信号を出力する受光手段と；

 該受光手段の出力信号に応答して、前記回転フ
15 ィルターの回転角度を検出する検出手段と；

 を備えた回転角度検出装置に於いて、

 前記スリット状の開口部を、円周方向に沿って連続的に先窄まりの形状に形成したことを特徴とする回転角度検出装置。

20

200



3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は回転角度検出装置、詳しくは 3 色のフ
ィルターを設けた回転フィルターの回転角度を検
5 出するための装置に関するものである。

〔従来技術〕

この種の回転角度検出装置に用いられる回転フ
ィルターの平面図を第 2 図(a)に示し、この回転フ
ィルター 1 の構造について説明する。

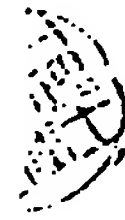
10 回転フィルター 1 の中心部 1 a の周辺には、3
色 (Red、Blue、Green) のフィルター 2 a ~ 2 c が
ほぼ扇型に分割状態で固定されており、これらの
フィルター 2 a ~ 2 c の周辺には、回転フィルタ
ー 1 の本体に、スリット状の開口部 3 が円周方向
15 に沿って断続的に設けられている。

第 2 図(b)は、上述の如く構成された回転フィル
ター 1 を用いて、検出装置が回転フィルター 1 の
回転角度を検出すると共に、前記 3 色のフィルタ
ー 2 a ~ 2 c に光線を透過させるときの状態を示
20 す。



第2図(b)に於いて、回転フィルター1の一方の側（図示では上側）には、照射手段4が開口部3と対向的に配置されており、回転フィルター1の他方の側（図示では下側）には、開口部3を介して照射手段4と対向的に受光手段5が配置されている。この受光手段5は検出手段6と接続されており、回転フィルター1、照射手段4、受光手段5、検出手段6は、回転フィルター1の回転角度を検出する検出装置を構成する。また、第2図(b)の如く、回転フィルター1に固定された一つのフィルター2aの上下には、撮像光学系7と撮像素子8とがそれぞれ離間状態で配設されている。

次に動作を説明すると、回転フィルター1を回転軸9により回転させ、その回転中に、撮像光学系7を介して不図示の被写体からの光線が、前記3色(Red、Blue、Green)のフィルター2a～2cのそれぞれに透過して、撮像素子8の撮像面に結像する。このとき、前記3色のフィルター2a～2cを透過したそれぞれの光線の波長は、3色のフィルター2a～2cのそれぞれに応じて選択さ



れており、撮像素子 8 と接続される不図示の合成手段がそれぞれの光線の像を合成することにより、カラーの画像が得られる。一方、照射手段 4 が回転フィルター 1 の前記開口部 3 に光線ビームを照射する。該受光手段 5 が前記開口部 3 を断続的に通った光線ビームを受光して、その受光量に応じた受光信号を検出手段 6 に出力し、検出手段 6 が前記受光信号のパルスのカウントし続けながら回転フィルター 1 の回転角度を検出する。

〔本考案が解決しようとする問題点〕

このような回転角度検出装置に於いて、回転フィルター 1 の回転中に、前記 3 色のフィルター 2 a ~ 2 c の一つを、撮像光学系 7 と対向する位置に止めて、回転フィルター 1 を固定させたまま、撮像光学系 7 を経て不図示の被写体からの光線を一つのフィルター 2 a (または 2 b、2 c) に一定時間透過させるには、回転軸 6 を含む装置全体の電源を OFF にして回転フィルター 1 の回転を一時停止しなければならない、そのために検出手段 7 による信号パルスのカウントが遮断されてしま



い、装置全体の動作が完全に終了するまでの、回
転フィルター 1 の全回転の角度を正確に検出する
ことができないという問題点があった。また、前
記電源を一時 OFF にした後、前記電源を再び ON
5 N にするとき、回転フィルター 1 の全回転角度を
検出するには、装置全体を作動し始める前に、前
記 3 色のフィルター 2 a ~ 2 c の少なくとも一つ
にイニシャル位置の印をつけて、前記電源を ON
にして回転フィルター 1 を回転させ、前記一つの
10 フィルターにつけた印の円周方向の移動をみなが
ら回転フィルター 1 の全回転角度を検出しなければ
ならず、かえって煩わしくなってしまうという
問題点が生じる。

従って、本考案はこのような問題点に鑑みてな
15 されたもので、装置全体の電源を切ってもその電
源の再投入直後に、回転フィルターの全回転角度
を正確に検出するようになした回転角度検出装置
を得ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

20 上記目的を達成するために、本考案の実施例に



対応する第 1 図(a)および第 1 図(b)を用いて説明すると、本考案は、

3 色のフィルター (2 a ~ 2 c) を有すると共に、スリット状の開口部 (1 1) を形成した回転
5 フィルター (1 0) と；

該回転フィルター (1 0) の一方の側に対向して配置し、前記回転フィルター (1 0) の開口部 (1 1) に光線ビームを照射する照射手段 (4) と；

10 前記回転フィルター (1 0) の他方の側に、前記照射手段 (4) に対向して配置し、前記開口部 (1 1) を通った光線ビームを受光して、その受光量に応じた受光信号を出力する受光手段 (5) と；

15 該受光手段 (5) の出力信号に応じて、前記回転フィルター (1 0) の回転角度を検出する検出手段 (6) と；

を備えた回転角度検出装置に於いて、

前記スリット状の開口部 (1 1) を、円周方向
20 に沿って連続的に先窄まりの形状に形成したこと

を技術的要件としている。

〔作用〕

この構成によれば、回転フィルター（１０）に設けられたスリット状の開口部（１１）は円周方向に沿って先窄まりの形状に形成された為に、照射手段（４）に照射される前記開口部（１１）の幅が変化し、それに応じて受光手段（５）の受光量も変化するので、検出手段（７）が、前記受光量に応じた受光手段（５）の出力信号のレベル変化に
10 応答して回転角度を検出する。そのために、従来のように検出手段（７）が、受光手段（５）から出力されるパルス信号をカウントすることはなく、装置全体の電源を切ってもその電源の再投入直後に、検出手段（７）が受光手段（５）の出力信号のレベル変化に応じた回転角度を正確に検
15 出することができる。そのために、前記３色のフィルター（２a～２b）の一つを所望の位置に止めて、回転フィルター（１）を一時固定することができる。

20



〔実施例〕

本考案の実施例を第 1 図(a)および第 1 図(b)に基づいて説明する。

第 1 図(a)は本考案に用いられる回転フィルター
5 10 の平面図であり、この第 1 図(a)に於いて、回転フィルター 10 の中心部 10 a の周辺には、従来の回転フィルター 1 (第 3 図(a))と同様に、3 色(Red、Blue、Green)のフィルター 2 a ~ 2 c がほぼ扇型に分割状態で固定されているが、これらの
10 フィルター 2 a ~ 2 c の周辺には、回転フィルター 10 本体に、円周方向に沿ってスリット状の開口部 11 が連続的に、先窄まりの形状に形成されている。

第 1 図(b)はその回転フィルター 10 を用いて、
15 本装置が回転角度を検出すると共に、3 色のフィルターの一つにも光線を透過させているときの状態を示している。この第 1 図(b)中、撮像光学系 7 と撮像素子 8 とは第 2 図(b)中と同様に構成されているので、一つのフィルター 2 a への光線の透過
20 については説明を省略する。



第 1 図(b)に於いて、照射手段 4 により照射される光線ビームは前記開口部 11 を通り、開口部 11 の幅は、円周方向に沿って変化するために、受光手段 5 が受光する光線ビームの受光量も変化される。次いで受光手段 5 により検出手段 6 に出力される受光信号のレベルも変化され、このために、検出手段 6 が受光信号のレベルの変化に应答して回転角度を検出する。

以上の実施例によれば、検出手段 6 が、前記受光量に応じた受光手段 5 の出力信号のレベル変化に应答して回転角度を検出するために、従来のように検出手段 7 が、受光手段 5 から出力されるパルス信号をカウントすることではなく、装置全体の電源を切ってもその電源の再投入直後に、検出手段 7 が、受光手段 5 の出力信号のレベル変化に応じた回転角度を正確に検出することができるので、前記 3 色のフィルター 2 a ~ 2 b の一つを所望の位置に止めて、回転フィルター 1 を一時固定することができる。



〔考案の効果〕

5 以上の本考案によれば、装置全体の電源を切ってもその電源の再投入直後に、回転フィルターの全回転角度を正確に検出するようになした回転角度検出装置を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)は、本考案の実施例に係る回転フィルターの平面図である。

10 第1図(b)は、第1図(a)の回転フィルターの回転角度を回転角度検出装置により、検出すると共に、3色のフィルターの一つにも光線を透過させているときの状態を示している。

第2図(a)は、従来に係る回転フィルターの平面図である。

15 第2図(b)は、第2図(a)の回転フィルターの回転角度を回転角度検出装置により、検出すると共に、3色のフィルターの一つにも光線を透過させているときの状態を示している。

〔主要部分の符号の説明〕

20 4照射手段 5受光手段

6検出装置

1 1スリット状の開口部

出願人 日本光学工業株式会社

代理人 弁理士 渡辺 隆男

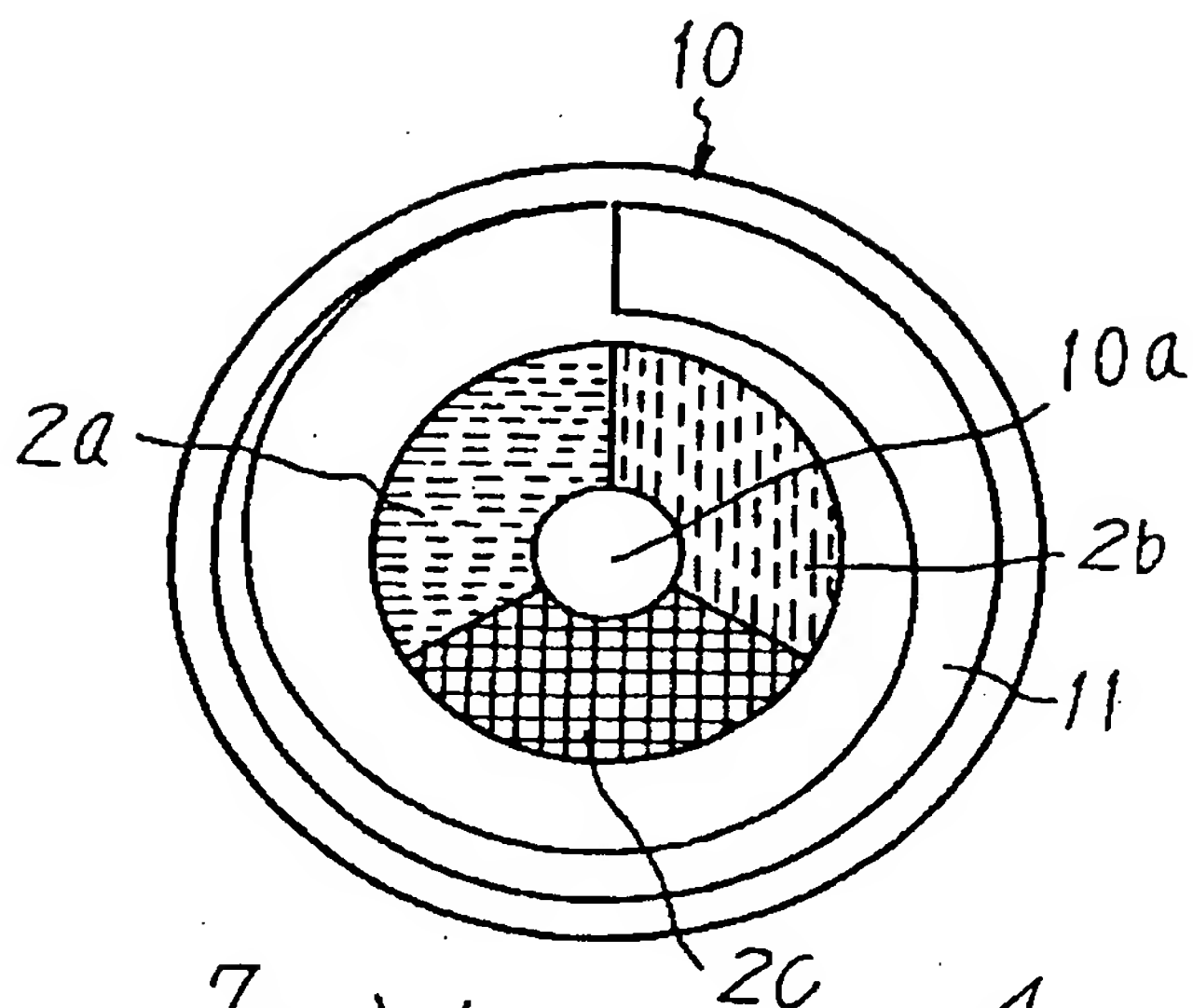
1 0

1 5

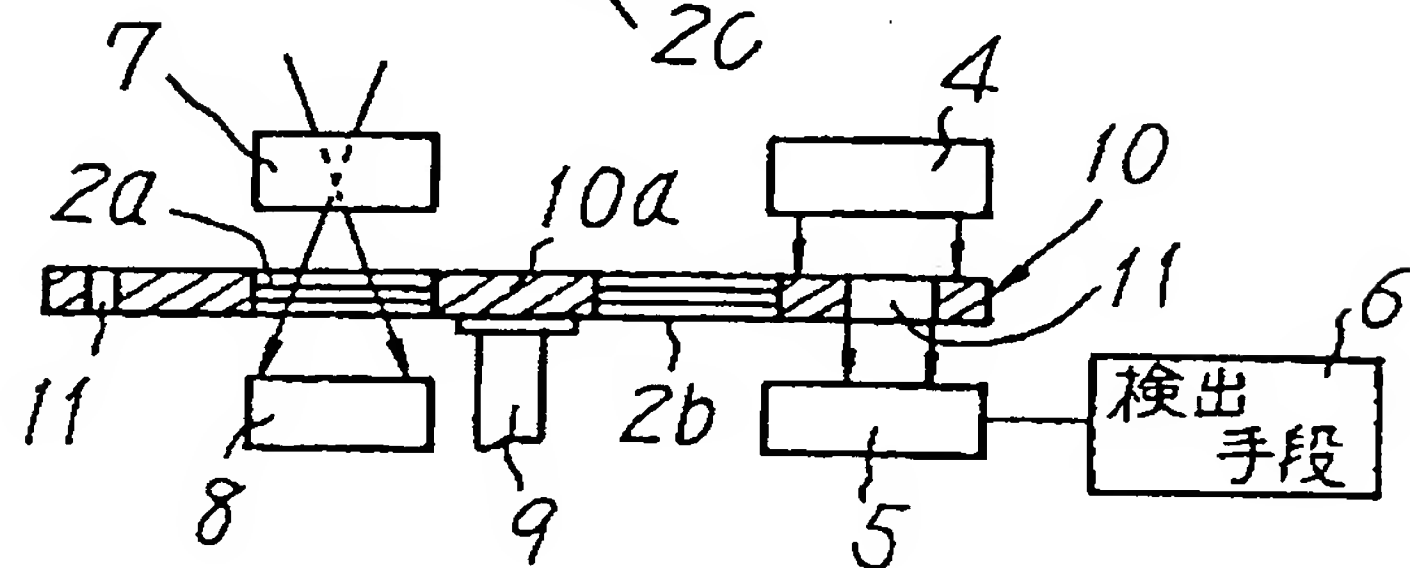
2 0

210

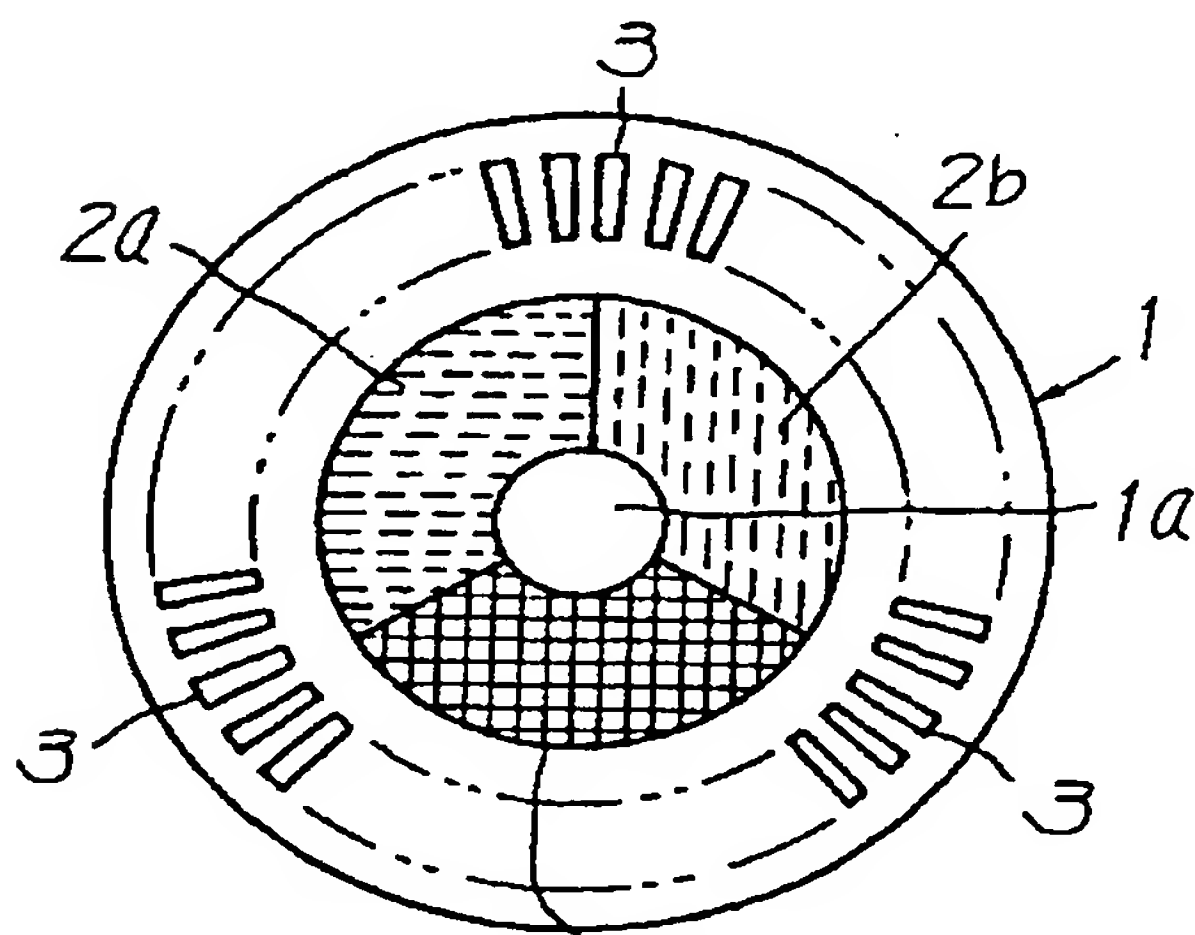
第 1 図 (a)



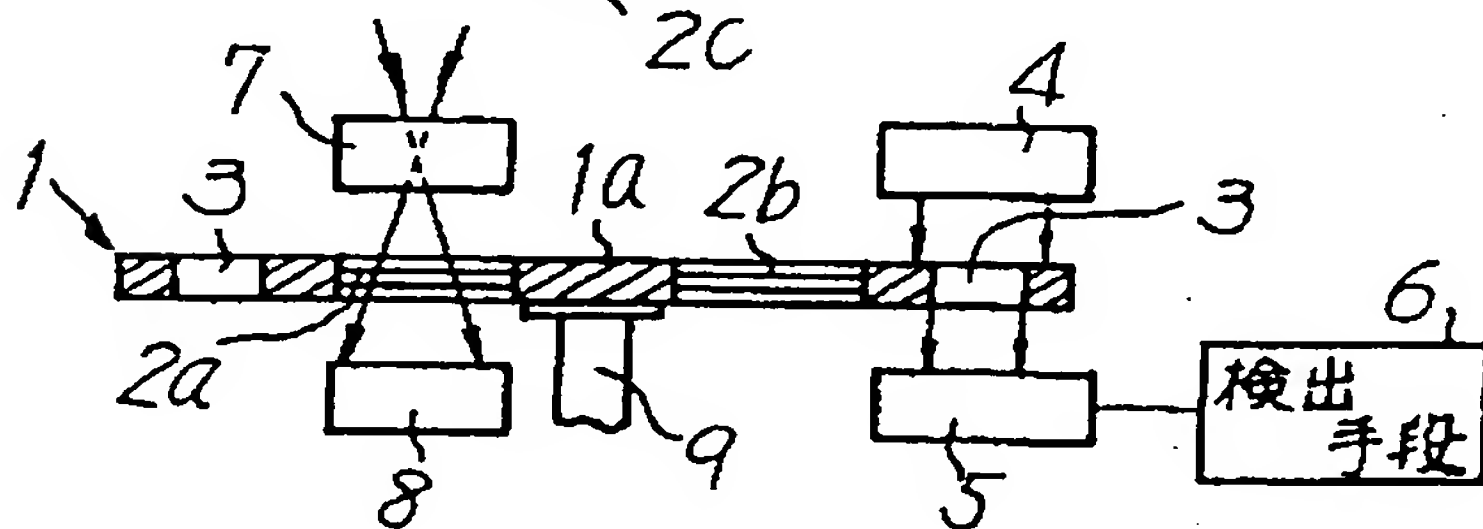
第 1 図 (b)



第 2 図 (a)



第 2 図 (b)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.